



Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

ESTÁNDARES DE LA INGENIERÍA DE SISTEMAS– SI-705

*SESIÓN 3 – CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE
SISTEMAS - II.*

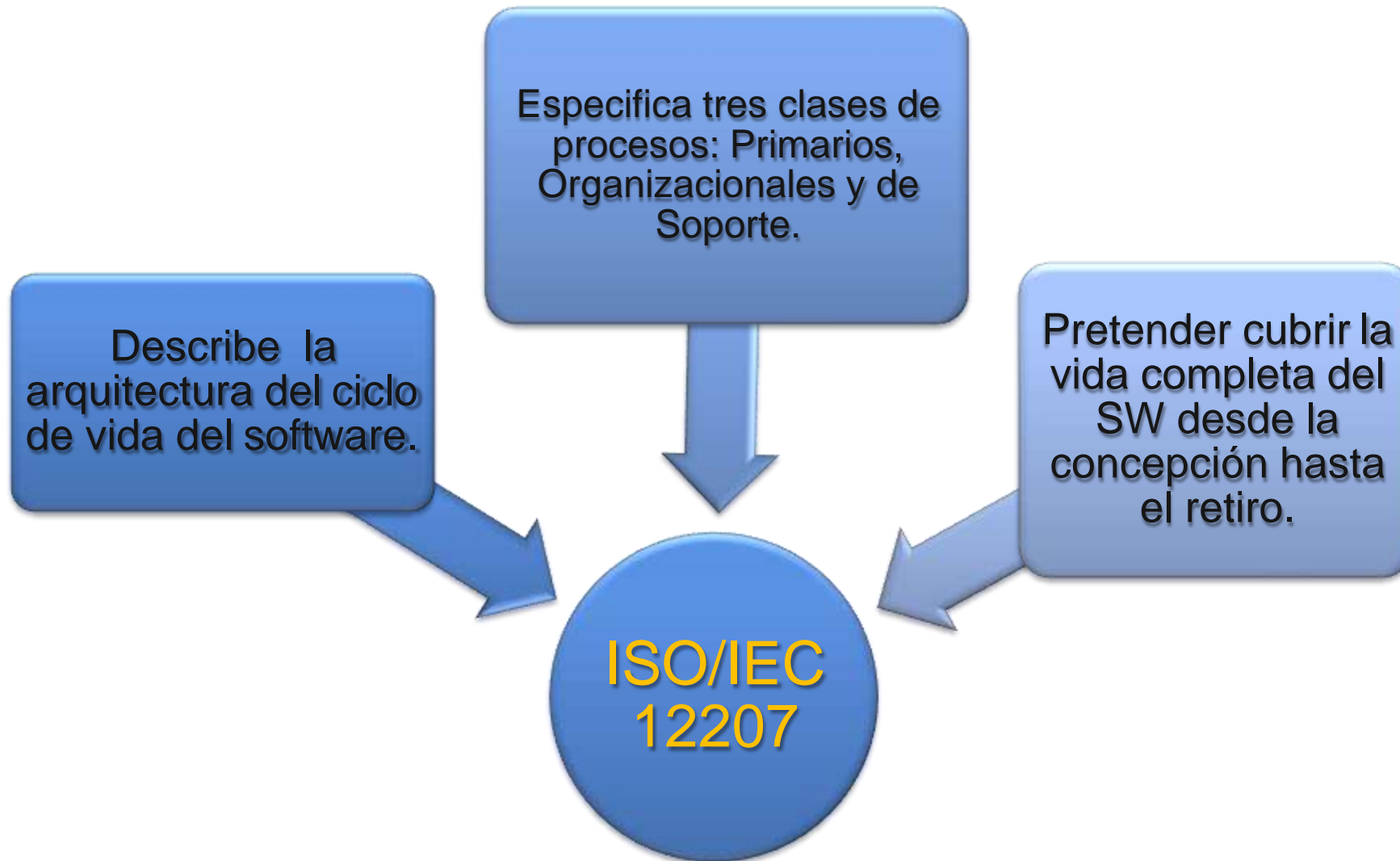
Procesos del ciclo de vida del software

La importancia del software es una parte integral y necesaria de muchos productos y sistemas, requiere un marco común internacional, para especificar las mejores prácticas de los procesos de software, actividades y tareas.

En 1987, en una sesión plenaria de la ISO, la delegación norteamericana solicitó al *International Software Engineering Standards Group* el desarrollo de una norma relativa al proceso del ciclo de vida del software.

En 1989, se constituyó el Grupo de Trabajo 7 para inicial el proyecto.

ISO/IEC 12207 Information Technology / Software Life Cycle Processes



ISO/IEC 12207 - Características



Proceso
estructurado
utilizando
terminología
aceptada



Documento
relativamente
de alto nivel



No especifica
detalladamente
cómo realizar
las actividades



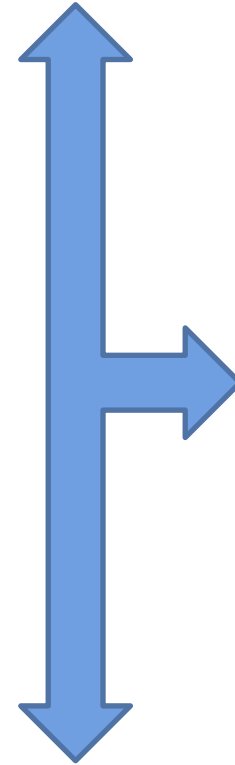
No prescribe el
nombre, el
formato, o el
contenido de la
documentación.



Pueden
utilizarse los
estándares o
procedimientos
adicionales
donde se
especifican este
tipo de detalles.

ISO/IEC 12207

Estándar 12207 / Ciclo de Vida

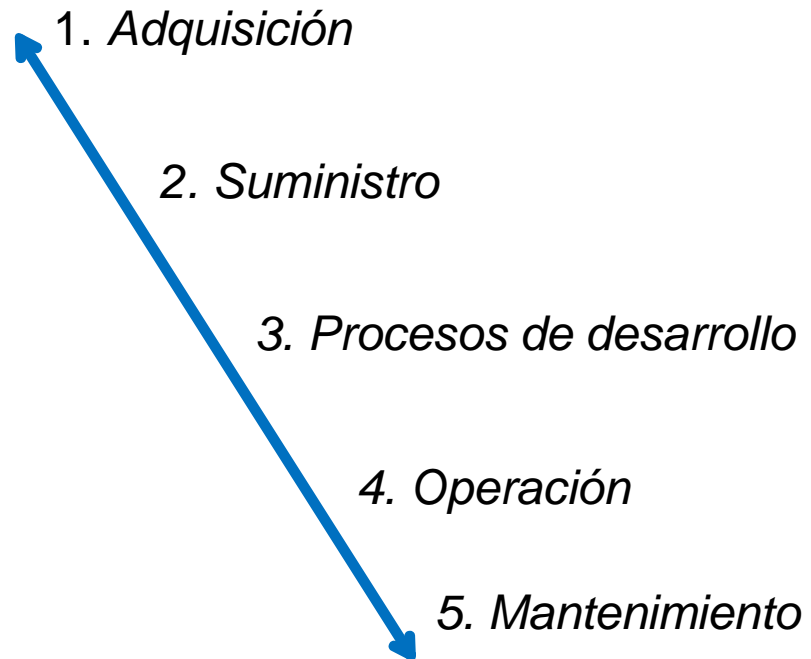


Estándar 12207 / Clases de Procesos:



Estándar 12207 / Clases de Procesos:

Procesos Primarios



Estándar 12207 / Clases de Procesos:

Procesos de Soporte



Estándar 12207 / Clases de Procesos:

Procesos Organizacionales

1. Administración

1. Inicio y Definición del Alcance
2. Planificación
3. Ejecución y Control
4. Revisión y Evaluación
5. Finalización

2. Infraestructura

1. Implementación del Proceso
2. Establecimiento
3. Mantenimiento

3. Mejoras

1. Establecimiento del Proceso
2. Evaluación
3. Mejoras

4. Entrenamiento

1. Desarrollo de Material
2. Formación



Procesos primarios

Estos son los promotores principales para conducir a mejorar las funciones dentro del ciclo de vida; está compuesto por cinco procesos:

Procesos primarios

1. Adquisición:

Define las actividades del adquiriente, la organización que adquiere un producto, servicio o sistema software.

2. Suministro:

Define las actividades del suministrador, la organización que provee el producto, servicio o sistema software. Es un complemento del proceso de adquisición.

Procesos primarios

3. Procesos de desarrollo:

Define las actividades del desarrollador, la organización que define y desarrolla el sistema de software.

Está subdividido en trece actividades que involucran:

- ✓ *Análisis de requerimientos del sistema,*
- ✓ *Diseño de la arquitectura del sistema,*
- ✓ *Análisis de requerimientos de software,*
- ✓ *Diseño de la arquitectura del software,*
- ✓ *Diseño detallado del software,*
- ✓ *Codificación y pruebas,*
- ✓ *Integración del software,*
- ✓ *pruebas de calidad del software,*
- ✓ *integración del sistema,*
- ✓ *pruebas de calidad del sistema,*
- ✓ *instalación del software,*
- ✓ *aceptación del software.*

Los procesos de desarrollo marcan el inicio de la etapa de implementación del proyecto.

Procesos primarios

4. Operación:

Define las actividades del operador, la organización que provee el servicio de operar el sistema de cómputo en el ambiente de los usuarios.

5. Mantenimiento (correctivo, perfectivo, preventivo y adaptativo):

Define las actividades de la organización que provee el servicio de mantener el software, conservándolo actualizado y utilizable. Este proceso incluye la migración y retiro del software.

Procesos de soporte

Estas son las actividades que soportan y coordinan el desarrollo y el ciclo de vida de las actividades primarias. Un proceso de soporte, apoya otros procesos que llevar a cabo una función especializada. Está compuesta por ocho procesos:

Procesos de soporte

1. Proceso de Documentación:

El proceso de documentación define las actividades necesarias para registrar toda la información producida por los procesos del ciclo de vida.

2. Administración de la configuración:

Incorpora actividades de identificación, control, estadística y evaluación de las configuraciones así como las de la administración de versiones.

Procesos de soporte

3. Proceso de aseguramiento de la calidad

Define las actividades para asegurar objetivamente que los productos de software satisfacen los requerimientos especificados y se adhieren a los planes establecidos.

Las revisiones conjuntas, auditorías, verificación y validación pueden ser usadas como técnicas de aseguramiento de la calidad.

4. Verificación:

Define las actividades (para el adquiriente, el proveedor u organización independiente) para verificar los productos y servicios de software.

Procesos de soporte

5. Validación:

Define las actividades (para el adquiriente, el proveedor u organización independiente) para validar los productos de software del proyecto de software.

6. Revisiones conjuntas:

Este proceso es para revisiones tanto técnicas como administrativas, para que de esta forma una de las partes evalúe el estado de los productos producidos y las actividades realizadas por la otra parte.

7. Auditorías:

Define las actividades para determinar el cumplimiento de los requerimientos, planes y contratos. Este proceso puede ser usado por cualquiera de las dos partes, donde una parte (auditora) audita los productos o actividades de la otra parte (auditada).

Procesos de soporte

8. Resolución de Problemas:

Define un proceso para analizar y eliminar (resolver) todos los problemas (incluyendo inconformidades), sin importar su naturaleza u origen, que sean descubiertos durante la ejecución del desarrollo, operación, mantenimiento y otros procesos.

Procesos organizacionales

Se refiere a la administración y al apoyo en general para todo el ambiente de desarrollo. Está comprometido en seguir cuatro procesos:

Procesos organizacionales

1. Administración:

La intención de este proceso es la de proporcionar administración a todos los demás procesos del proyecto, incluyendo administración del producto y administración del proyecto.

2. Infraestructura:

Establece y mantiene el "hardware, software, herramientas, técnicas y estándares" que se requieren para la ejecución de los otros procesos. Cualquier estándar utilizado en un proyecto o por una organización se vuelve parte de la infraestructura.

Procesos organizacionales

3. Mejoras:

Define las actividades básicas que una organización (adquiriente, proveedor, operador, administrador, etc.) realiza para establecer, medir, controlar y mejorar los procesos de su ciclo de vida.

4. Entrenamiento:

Define las actividades para proveer personal entrenado adecuado.

Relación con otros estándares

PROCESOS PRIMARIOS	ESTANDAR	DESCRIPCIÓN
Adquisición	982.1 1062 1228	Std dictionary of measures to produce reliable software Recommended practice for Software acquisition Std for software Safety plans
Suministro		
Desarrollo	829 830 1233 1008 1016 1028 1074 1228 1008 IEEE P1471 ISO/IEC 9126	Std for software test documentation Recommended practice for software requirements spec Guide for developing system requirements specifications Std for software unit testing Recommended practice for software design descriptions Std for software reviews and audits Std for developing software life cycle processes Std for software Safety plans Software Unit Testing Recommended practice for system design Software product evaluation
Operación		
Mantenimiento	1219 ISO/IEC WD 14764	Std for Software maintenance Software maintenance

Relación con otros estándares

PROCESOS DE SOPORTE	ESTANDAR	DESCRIPCIÓN
Documentación	ISO/IEC TR 9294	Management of software documentation
Administración de la configuración	828	Std for software configuration management plans
	1012	Std for software verification and validation
	1042	Guide to software configuration management
	1059	Guide for software verification and validation plans
	ISO 10007	Guidelines for configuration management
Aseguramiento de la calidad	730	Std for software quality assurance plans
	730.1	Guide to software quality assurance planning
	1061	Std for a software quality metrics methodology
	1298	Software quality management system requirements
	ISO 9001	Quality systems
	ISO 9000-3	Quality management and quality assurance standards
	ISO 10005	Guidelines for quality plans
Verificación	1012	Std for software verification and validation
	1028	Std for software reviews
	1059	Guide for software verification and validation plans
Validación	1012	Std for software verification and validation
	1028	Std for software reviews
	1059	Guide for software verification and validation plans
Revisiones conjuntas	1028	Std for software reviews
Auditorías	1028	Std for Software reviews
Resolución de conflictos	1044	Std for classification for software anomalies
	1044.1	Guide to Classification for software anomalies

Relación con otros estándares

PROCESOS ORGANIZACIONALES	ESTANDAR	DESCRIPCIÓN
Administración	1045 1058.1 1490	Std for software productivity metrics Std for software management plans Adoption of the PMI standard
Infraestructura	1209 1348 1430 1420.1 ISO/IEC 14102 ISO/IEC DTR 14471	Evaluation and selection of CASE tools Recommended practice for the adoption of CASE Tools Std for Basic interoperability data model Standard for software reuse Guideline for the evaluation and selection of CASE tools Guideline for the adoption of CASE tools
Mejoras	CMM ISO 9000 ISO 15504	Capability Maturity Model Sistemas de calidad Evaluación de los procesos de software
Entrenamiento		

Conexión con otras normas

El estándar 12207 se relaciona con normas de calidad, especialmente la “ISO 9001: Sistemas de calidad – modelos para la garantía de calidad en la concepción, desarrollo, producción, instalación y prestación de servicios”.

Tiene una gran relación con la segunda parte de la norma “ISO/IEC 15504: Tecnologías de la información - Evaluación de los procesos de software”.